国立天文台 殿

FPGA 型分散相関処理装置
(一基線タイプ)
VDC-100F

取扱説明書
[表示操作編]

第1.0版 平成１８年（２００６年）３月３０日

エレックス工業株式会社

文書番号：０６－Ａ０３２号

履歴

版数	作成日時	担当	内容
1.0	'06.03.30		初版

も く じ

1 概要 4
2 外観および機能 5
2.1 表示パネル 5
2.2 ボード正面 5
2.2.1 制御ボードインジケータ 6
2.2.2 相関処理ボードインジケータ 6
2.2.3 遅延補正ボードインジケータ 6
2.2.4 制御ボードDipSW 7
2.3 電源ユニット 8
3 表示パネル時刻表示LED 9
4 表示パネル状態表示LED 10
5 表示パネルLCD表示 11
6 LCD表示操作詳細 12
6.1 スタート表示 12
6.2 設定内容表示 13
6.3 モニタ表示 14
6.3.1 受信コマンドログ表示 14
6.3.2 bit分布表示 15
6.3.3 UTC時刻表示 15
6.3.4 TVRチェック表示 15
6.3.5 ステータス表示 16
6.4 温度表示 16

1 概要

FPGA 型分散相関処理装置(以下、VDC-100F)は、本体ユニットと電源ユニットから構成され、本体ユニットには、一基線分 3 枚のボードが実装されています。
本体ユニット正面扉に 3 セットの表示パネルが実装されています。1 セットが一基線に対応します。3 セット中 2 セットは将来の拡張用であり、一基線タイプでは使用しません。
表示パネルの LCD 画面および LED により、装置の動作状態などを表示します。

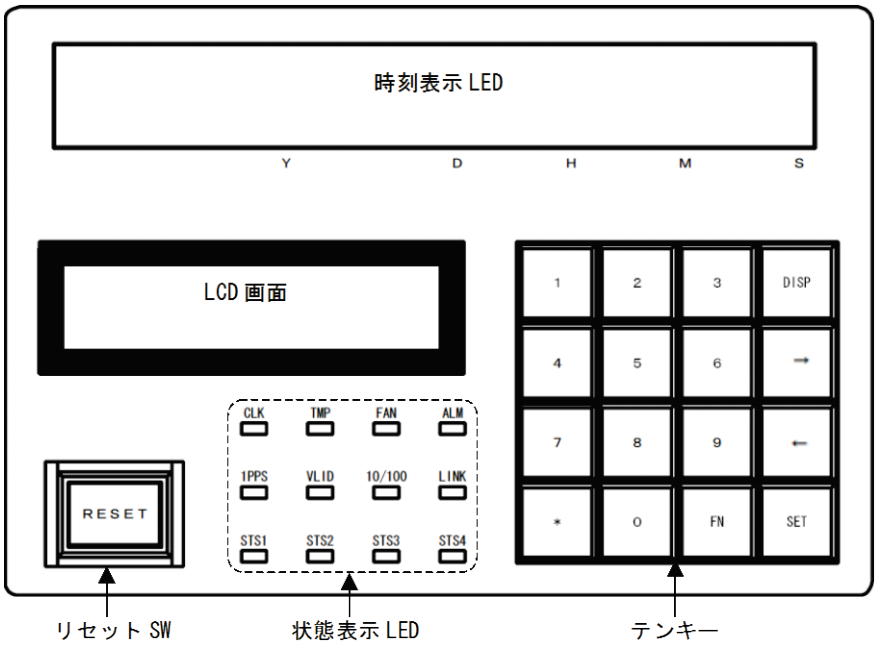
また、電源ユニットおよび各ボードにインジケータが実装され、個別に状態を表示します。

本書では、VDC-100F の表示操作について述べます。

2 外観および機能

2.1 表示パネル

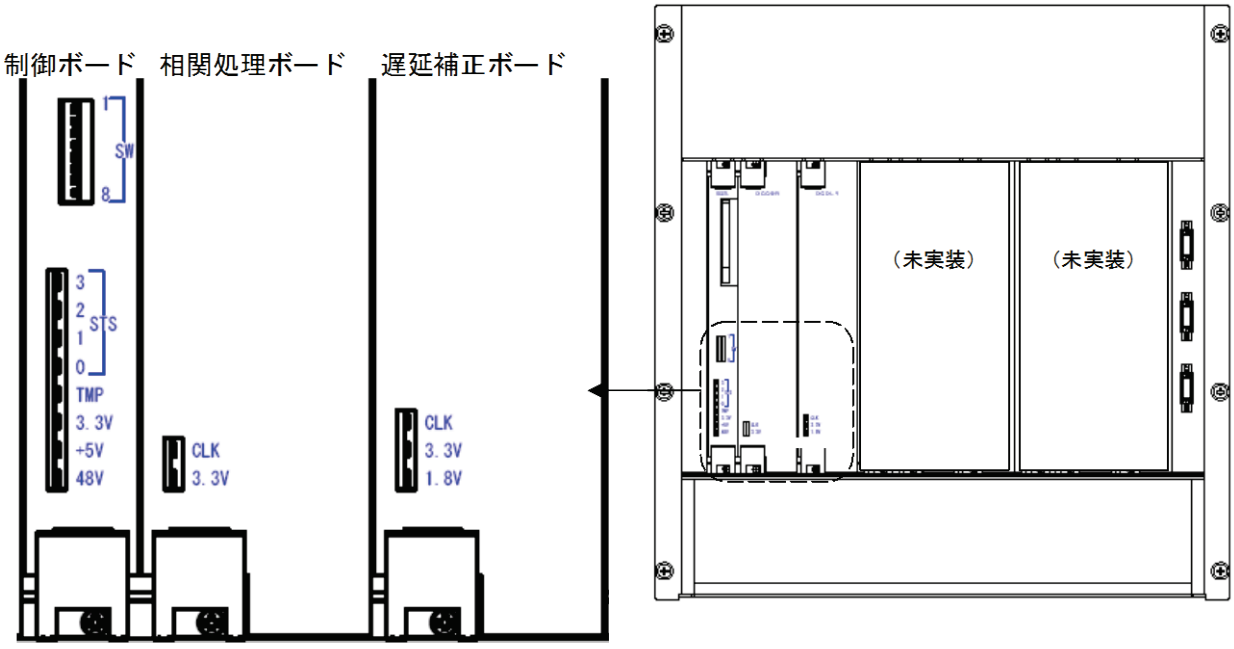
表示パネルの外観および、各部の機能を示します。



名称	機能
リセット SW	対応する相関部のみリセットを行います。
時刻表示 LED	13 個の 7 セグメント LED により、基準局側の時刻符号を表示します。
状態表示 LED	12 個の LED により、相関部の動作状態を表示します。
LCD 画面	テンキー操作に従い、入力のモニタ、設定状態の確認などを行います。
テンキー	LCD 画面の表示を切り替えます。

2.2 ボード正面

各ボードの外観および機能を示します。



2.2.1 制御ボードインジケータ

名称	機能
48V	48V 入力電圧監視インジケータです。 緑点灯：48V 入力電圧が所定の範囲内 消灯　：48V 入力電圧が所定の範囲外
+5V	+5VDC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：+5V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：+5V 電源電圧が所定の範囲外
3.3V	3.3VDC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：3.3V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：3.3V 電源電圧が所定の範囲外
TMP	ボード内部温度監視インジケータです。 緑点灯：内部温度 60℃未満 消灯　：内部温度 60℃以上
STS0	未使用
STS1	Ethernet パケット受信インジケータとして機能します。 緑点灯：Ethernet パケット受信 消灯　：Ethernet パケット非受信
STS2	Ethernet パケット送信インジケータとして機能します。 緑点灯：Ethernet パケット送信 消灯　：Ethernet パケット非送信
STS3	未使用

2.2.2 相関処理ボードインジケータ

名称	機能
3.3V	3.3VDC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：3.3V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：3.3V 電源電圧が所定の範囲外
CLK	CLK 監視インジケータです。 緑点灯：CLK 周波数正常範囲 消灯　：CLK 周波数異常

2.2.3 遅延補正ボードインジケータ

名称	機能
1.8V	1.8VDC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：1.8V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：1.8V 電源電圧が所定の範囲外
3.3V	3.3VDC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：3.3V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：3.3V 電源電圧が所定の範囲外
CLK	CLK 監視インジケータです。 緑点灯：CLK 周波数正常範囲 消灯　：CLK 周波数異常

2.2.4 制御ボード DipSW

SW	機能
1	SW1～3 の組合せで、電源投入後の動作モードを指定します。
2	
3	
4	入力データ形式を設定します。ON：ADS-1000 直結／OFF:分配部接続
5	未使用
6	SW6～8 の組合せで、電源投入後のテストモードを指定します。
7	テストモードを行なう場合には、BIT1～3 の SW は全て OFF として下さい。
8	

動作モード設定

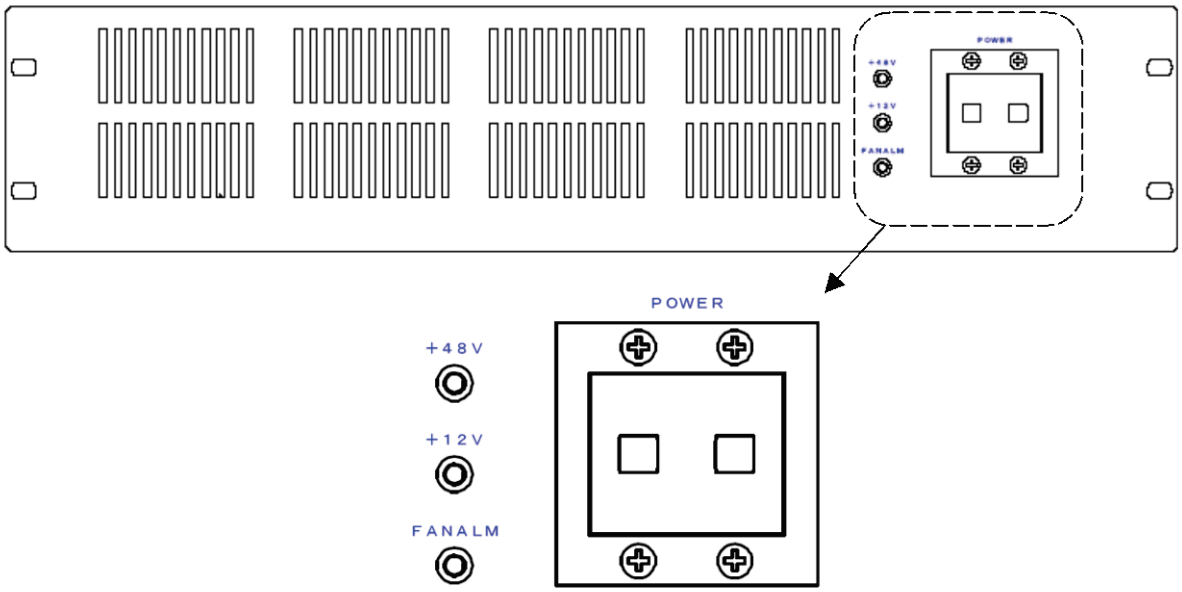
SW1	SW2	SW3	電源投入後の動作モード
ON	ON	ON	D.C.(通常動作)
ON	ON	OFF	D.C.(通常動作)
ON	OFF	ON	SDRAM テスト
ON	OFF	OFF	RS ダウンロード(SCIF)
OFF	ON	ON	RS ダウンロード(SCI)
OFF	ON	OFF	ハード TP
OFF	OFF	ON	FLSH 上で動作
OFF	OFF	OFF	通常動作(CF)

テストモード設定

SW6	SW7	SW8	電源投入後のテストモード
ON	ON	ON	電源カットモード
ON	ON	OFF	DIPSW テスト
ON	OFF	ON	SDRAM テスト
ON	OFF	OFF	テンキーテスト
OFF	ON	ON	LCD テスト
OFF	ON	OFF	時刻表示 LED テスト
OFF	OFF	ON	状態表示 LED テスト
OFF	OFF	OFF	通常動作(CF)

2.3 電源ユニット

電源ユニットの外観(正面)および、各部の機能を示します。

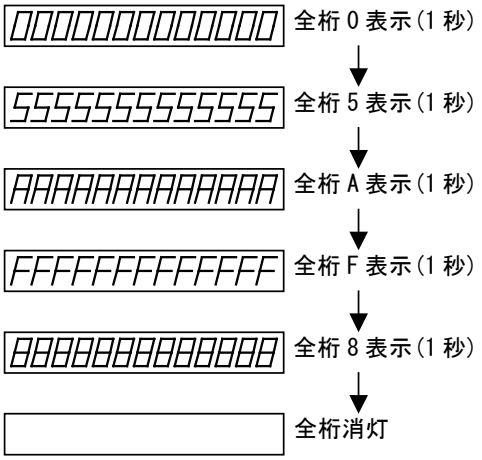


名称	機能
ＰＯＷＥＲ	電源投入用のＳＷです。 レバーを上げると電源が投入され、レバーを下げると電源が遮断されます。
＋４８Ｖ	+48VAC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：+48V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：+48V 電源電圧が所定の範囲外
＋１２Ｖ	+12VAC-DC の出力電圧監視インジケータです。 緑点灯：+12V 電源電圧が所定の範囲内 消灯　：+12V 電源電圧が所定の範囲外
ＦＡＮＡＬＭ	FAN 回転数監視インジケータです。 緑点灯：FAN 回転数正常範囲内 赤点灯：FAN 回転数異常

3 表示パネル時刻表示 LED

年 4 桁、3 桁の通日とそれぞれ 2 桁の時分秒の 13 桁の形式で、基準局に指定された入力の時刻符号を表示します。

電源投入またはリセット後、表示テストとして、時刻表示 LED が次のように点灯します

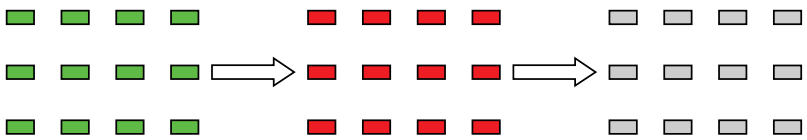


4 表示パネル状態表示 LED

LED による装置状態の表示内容を示します。

LED	機能	表示
CLK	CLK 状態を表示します。 "STATUS?;"コマンドにより、緑点灯となります。	相関中 緑点灯：正常 赤点灯：異常 橙点灯：異常から正常に復帰 相関停止中 緑点灯：正常 消灯　：異常
TMP	温度状態を表示します。 "STATUS?;"コマンドにより、緑点灯となります。	緑点灯：正常 赤点灯：異常 橙点灯：異常から正常に復帰
FAN	FAN 状態を表示します。 "STATUS?;"コマンドにより、緑点灯となります。	緑点灯：正常 赤点灯：異常 橙点灯：異常から正常に復帰
ALM	アラーム表示です。 「CLK」、「TMP」、「FAN」、「VLID」の OR となります。 いずれかが異常の場合、異常表示となります。	相関中 緑点灯：正常 赤点灯：異常 相関停止中 緑点灯：正常 消灯　：異常
1PPS	外部 1PPS モニタ表示です	外部 1PPS と同期して緑点滅
VLID	外部入力 QVALID 信号のモニタ表示です。 "STATUS?;"コマンドにより、緑点灯となります。	相関中 緑点灯：VALID 赤点灯：INVALID 橙点灯：INVALID から VALID に復帰 相関停止中 緑点灯：VALID 消灯　：INVALID
10/100	接続されている Ether 速度を表示します。	緑点灯：100BASE-T 接続 消灯　：10BASE-T 接続
LINK	リンク状態を表示します。	緑点灯：LINK 消灯　：UNLINK
STS1	相関処理状態を表示します。	緑点灯：相関中 消灯　：相関停止
STS2	(未使用)	(常に消灯)
STS3	(未使用)	(常に消灯)
STS4	(未使用)	(常に消灯)

電源投入またはリセット後、表示テストとして、状態表示 LED が次のように点灯します。



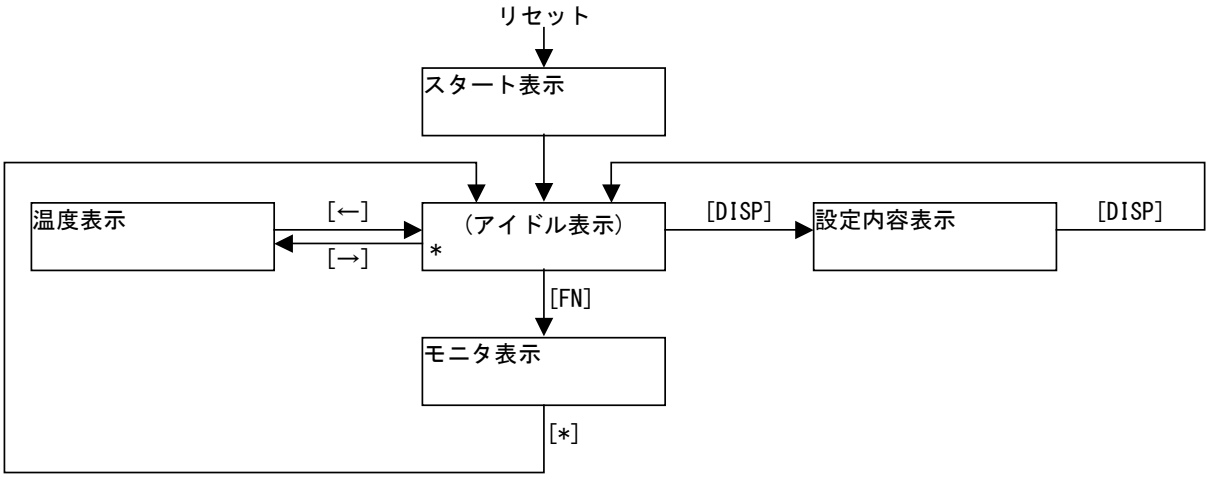
全 LED 緑点灯 1 秒間　　全 LED 赤点灯 1 秒間　　全 LED 消灯 1 秒間

5 表示パネル LCD 表示

LCD 表示の種別を下表に示します。

種別	内容
スタート表示	電源投入または、リセット時に、装置初期化の各ステップを表示します。
アイドル表示	操作待ち受け状態の表示です。
設定内容表示	以下の設定項目について、その内容を表示します。 ・入力データフォーマット ・相関処理モード ・相関開始時刻/終了時刻 ・相関スタートモード ・基準 CLK/1PPS 選択 ・IP アドレス、ポート番号 ・サブネットマスク ・デフォルトゲートウェイ ・MAC アドレス ・バージョン情報
モニタ表示	以下の監視項目について、表示します。 ・受信コマンドログ ・bit 分布 ・UTC 時刻 ・TVR チェック ・ステータス
温度表示	冷却 FAN に実装されている温度センサーの温度情報を表示します。

各表示の遷移を以下に示します。



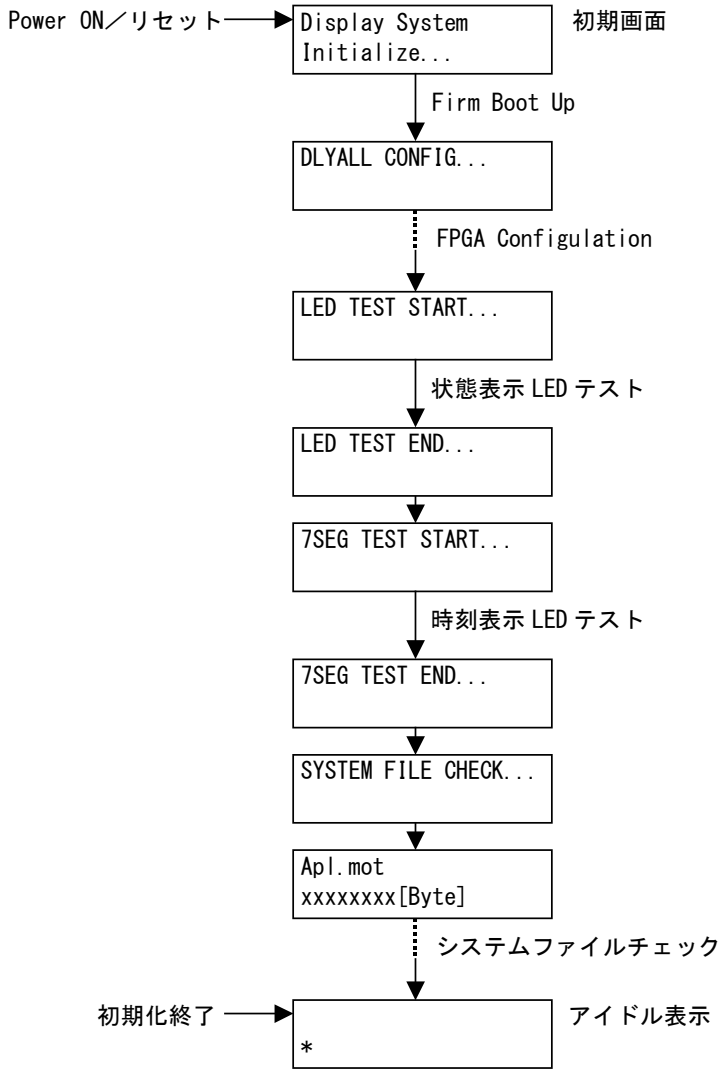
表示種別ごとのキー入力対応は、下のようになっています。

種別	キー入力	表示動作
アイドル表示	[DISP]	設定内容表示へ移行します。
	[FN]	モニタ表示へ移行します。
	[→]	温度表示へ移行します。
設定内容表示	[DISP]	表示項目を順次切換えます。 最後の項目(バージョン情報表示)の場合、アイドル表示へ戻ります。
モニタ表示	[FN]	表示項目を順次切換えます。 最後の項目(ステータス表示)の場合は変化しません。
	[*]	TVR 中を除く、全ての表示からアイドル表示へ戻ります。
温度表示	[←]	アイドル表示へ戻ります。

6 LCD 表示操作詳細

6.1 スタート表示

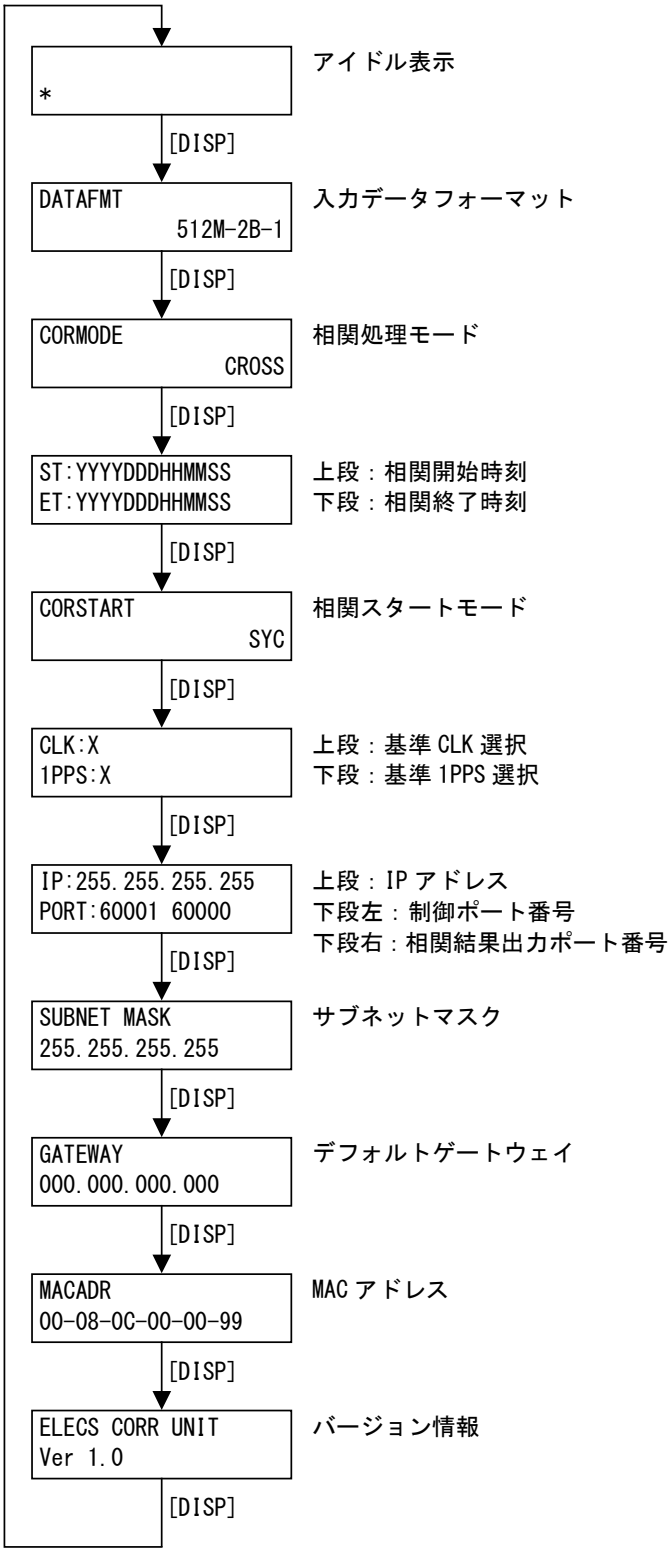
電源投入またはリセット時、VDC-100F は初期化の間、スタート表示となります。
初期化のステップと LCD 表示遷移を下に示します。



FPGA Configulation 中は、コンフィギュレーション対象の FPGA を LCD に表示します。
システムファイルチェック中は、上段に対象ファイル名、下段にバイト数を表示します。

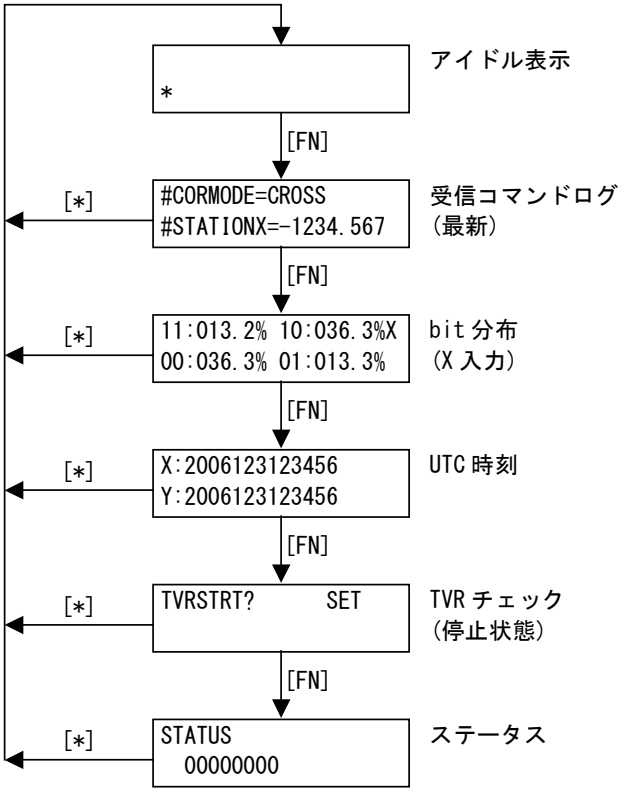
6.2 設定内容表示

アイドル表示から、[DISP]入力により設定内容表示状態となります。
[DISP]入力ごとに、表示項目が順次切換ります。全ての項目を表示後、[DISP]入力でアイドル表示に戻ります。



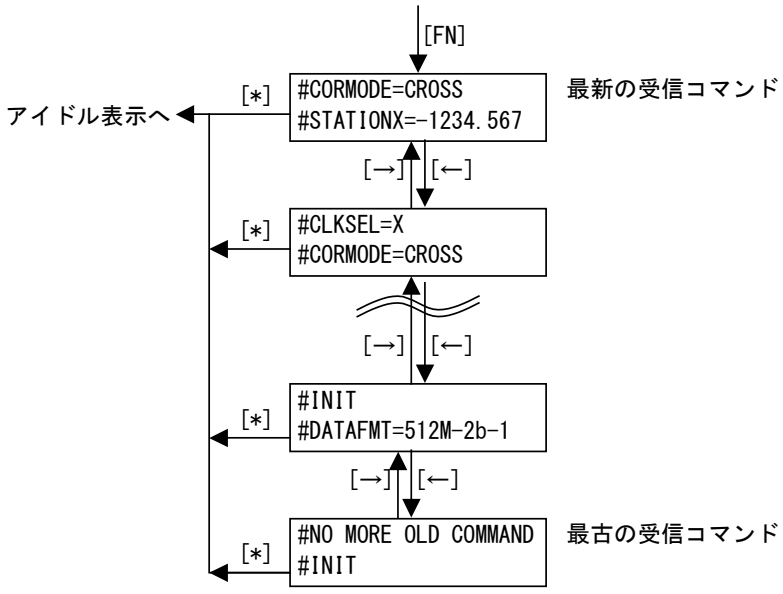
6.3 モニタ表示

アイドル表示から、[FN]入力によりモニタ表示状態となります。
[FN]入力ごとに、表示項目が順次切換ります。いずれの項目でも、[*]入力でアイドル表示に戻ります。



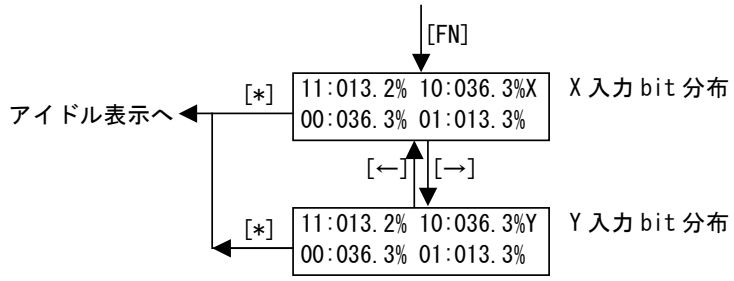
6.3.1 受信コマンドログ表示

1 画面に 2 件の受信コマンドが表示され、上段が古いコマンド、下段が新しいコマンドとなります。
表示する受信コマンドは、過去 20 件までが記録されます。
表示切替直後、最新の受信コマンドが表示されます。
[←]入力ごとに 1 件過去の表示となります。[→]入力ごとに 1 件新しい表示となります。
記録されているコマンドが無い場合には、上段に"NO MORE OLD COMMAND"のメッセージが表示されます。
[*]入力でアイドル表示へ戻ります。また、[FN]入力で bit 分布表示へ移行します。



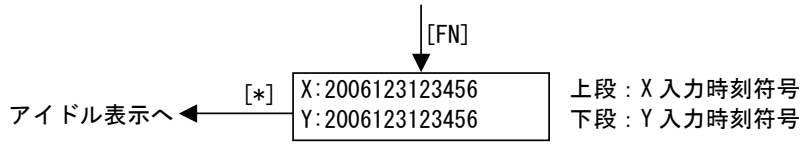
6.3.2 bit 分布表示

1 画面に 1 入力の bit 分布を表示します。各 bit 分布は、小数第 1 位までのパーセント表示です。
上段右端に、"X"または"Y"が表示され、いずれの入力かを示します。
bit 分布は、1 秒毎に更新されます。
表示切替直後に、X 入力の bit 分布表示となります。
[→]入力で Y 入力 bit 分布表示、[←]入力で X 入力の bit 分布表示となります。
[*]入力でアイドル表示へ戻ります。また[FN]入力で UTC 時刻表示に移行します。



6.3.3 UTC 時刻表示

VSI 入力の PDATA として付加されている時刻符号を表示します。
上段に X 入力、下段に Y 入力の時刻符号が表示されます。
[*]入力でアイドル表示へ戻ります。また[FN]入力で TVR チェック表示に移行します。

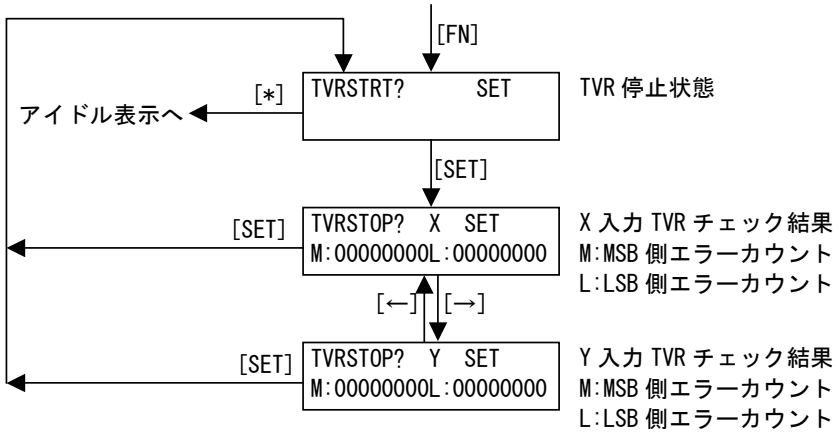


6.3.4 TVR チェック表示

表示切替直後、TVR 停止状態の表示となります。
TVR 停止状態から[SET]入力で、TVR チェックが開始され、X 入力の TVR チェック結果表示となります。

TVR チェック中は、[→]入力で Y 入力 TVR チェック結果、[←]入力で X 入力 TVR チェック結果となります。
上段中央に、"X"または"Y"が表示され、いずれの入力かを示します。
TVR チェック結果は、MSB 側と LSB 側のエラーカウント値として表示されます。
チェック結果は、1 秒毎に更新されます。

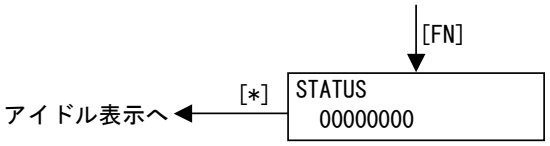
TVR チェック中に[SET]入力で、TVR チェックが終了し、停止状態の表示へ戻ります。
TVR 停止状態の表示から、[*]入力でアイドル表示へ戻ります。また、[FN]入力でステータス表示へ移行します。



6.3.5 ステータス表示

32bit の装置状態を、8 桁の 16 進数として表示します。

[*]入力により、アイドル表示へ戻ります。



装置状態の各 bit は下表のエラーを示します。

bit	内容	bit	内容
31	遅延部電源電圧エラー(+3.3V)	15	D.C.
30	遅延部電源電圧エラー(+1.8V)	14	D.C.
29	遅延部 Y 側 VALID	13	D.C.
28	遅延部 X 側 VALID	12	D.C.
27	D.C.	11	制御部温度エラー(NG レベル)
26	D.C.	10	制御部温度エラー(ALM レベル)
25	遅延部 Y 側 CLK エラー	9	制御部電源電圧エラー(+5.0V)
24	遅延部 X 側 CLK エラー	8	制御部電源電圧エラー(+3.3V)
23	遅延部 Y 側 FIFO エラー	7	D.C.
22	遅延部 X 側 FIFO エラー	6	D.C.
21	D.C.	5	電源部ＦＡＮエラー
20	D.C.	4	相関部ＦＡＮエラー
19	D.C.	3	前面側温度エラー(NG レベル)
18	相関部温度エラー	2	前面側温度エラー(ALM レベル)
17	相関部電源電圧エラー(+3.3V)	1	後面側温度エラー(NG レベル)
16	相関部 CLK エラー	0	後面側温度エラー(ALM レベル)

いずれかの異常が発生した場合には、対応するビットに”1”がセットされます。

6.4 温度表示

アイドル表示から[←]入力で温度表示となります。

FAN ユニットに取り付けられた温度センサから読取られた値を表示します。

上段(TEMP0)が前面側の FAN 排気温度、下段(TEMP1)が背面側の FAN 排気温度となります。

[→]入力で、アイドル表示に戻ります。